

(19) 日本国特許庁 ( J P )

(12) 公開特許公報 ( A )

(11) 特許出願公開番号

特開平10-106760

(43) 公開日 平成10年(1998) 4月24日

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>  
H05B 37/02  
F21P 3/00

識別記号

F 1  
H05B 37/02  
F21P 3/00

H  
Z

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平8-260762  
(22) 出願日 平成 8 年 (1996) 10 月 1 日

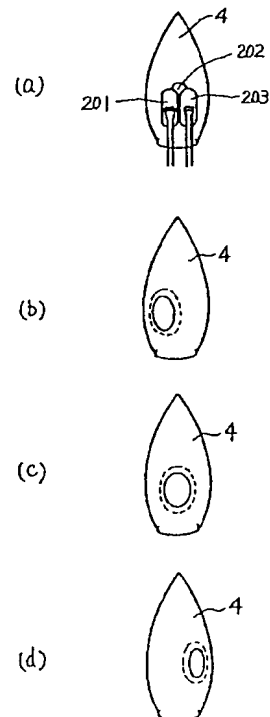
(71) 出願人 000115005  
ユースエンジニアリング株式会社  
愛媛県新居浜市新田町 1 丁目 6 番22号  
(71) 出願人 596024415  
矢野 広司  
愛媛県伊予三島市宮川 3 丁目 2 - 11  
(72) 発明者 矢野 広司  
愛媛県伊予三島市宮川 3 丁目 2 - 11  
(72) 発明者 青木 康拓  
愛媛県新居浜市政枝町 2 - 6 - 45  
(74) 代理人 弁理士 深見 久郎 (外 2 名)

(54) 【発明の名称】 電飾器

(57) 【要約】

【課題】 蠟燭の炎の明暗の変化や揺らぎを表現可能な電飾器を提供する。

【解決手段】 レセプタクル 4 にランプ 201 ~ 203 が互いに対称に収納されている。メモリに記憶された異なる発光パターンに基づいて生成された PWM 信号のバルスによって、各発光パターンに対応するランプが駆動され、それぞれ異なる光量の変化を生じる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 少なくとも 2 つの発光源を含み、それぞれの発光量を変化させるようにした電飾器であって、前記少なくとも 2 つの発光源の発光パターンを記憶するためのメモリと、前記メモリからそれぞれの発光パターンを読み出して、読みだされた前記発光パターンに対応する前記発光源を駆動する制御手段と、を備えた電飾器。

【請求項 2】 前記発光パターンは、それぞれ発光タイミングを異ならせたパターンである請求項 1 に記載の電飾器。

【請求項 3】 前記少なくとも 2 つの発光源を収納するためのレセプタクルと、前記レセプタクル内で前記少なくとも 2 つの発光源の間を遮蔽する遮蔽板と、をさらに備えた請求項 1 または 2 に記載の電飾器。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は電飾器に関し、特に、蠟燭の代わりに用いられる白熱電球や豆電球を使用した電飾器に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、蠟燭の代わりに用いられる電飾器や照明器具として、放電管を用いたものや白熱電球単体の点滅を利用したものが知られている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような従来の蠟燭の代わりに用いられる電飾器具や照明器具のうち、放電管を用いるものにおいては、放電光のため、蠟燭による光とは色や光の動き（揺らぎ）などがかなりかけ離れているという問題点があった。

【0004】また、白熱電球や豆電球単体を用いるものについては、形状的に蠟燭の形を模倣したものがあるが、形状が類似するのみであり、蠟燭の光とはやはり色等が異なっており、さらに、それらの白熱電球や豆電球を点滅点灯させて蠟燭の雰囲気を出そうともしていたが、単なる光量の変化だけで蠟燭の炎の揺らぎを再現するには至っていないという問題点があった。

【0005】本発明の電飾器は、以上のような問題点を解決するためになされたもので、蠟燭の炎の明暗の変化や揺らぎを表現することができる電飾器を提供することを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明の請求項 1 に係る電飾器は、少なくとも 2 つの発光源を有し、それらの少なくとも 2 つの発光源の発光パターンを記憶するためのメモリと、メモリからそれぞれの発光パターンを読み出して、読みだされた発光パターンに対応する発光源を駆動する制御手段とを設けたものである。

【0007】本発明の請求項 2 に係る電飾器は、請求項 1 の電飾器において、発光パターンは、それぞれ発光タイミングを異ならせたパターンである。

【0008】本発明の請求項 3 に係る電飾器は、請求項 1 または 2 の電飾器において、少なくとも 2 つの発光源を収納するためのレセプタクルと、レセプタクル内で少なくとも 2 つの発光源の間を遮蔽する遮蔽板とをさらに設けたものである。

## 【0009】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を参照しながら説明する。

【0010】図中、同一符号は同一または相当部分を示す。

## (1) 実施の形態 1

図 1 は、本発明の電飾器の実施の形態 1 である蠟燭電飾器 100 の構造を示す外観図である。

【0011】図 1 を参照して、蠟燭電飾器 100 は、発光源である複数のランプが組込まれたレセプタクル 4 と、それらの複数のランプの軸およびレセプタクル 4 の軸 19 と、さらにそれらを内部に収納するグローブ 17 と、ランプを駆動するための制御回路が組込まれグローブ 17 を支えるグローブ台 18 とを備える。

【0012】レセプタクル 4 は、たとえば乳白色の樹脂からなる。グローブ 17 は、たとえば乳白色などの光を透過する色を有する。

【0013】ここで、図中、グローブ 17 は、その内部を示すため一部を切断して示されている。

【0014】図 2 は、図 1 のレセプタクル 4 とその中に組込まれるランプ 201 ~ 203 とを示す外観図である。

【0015】図 2 を参照して、レセプタクル 4 は蠟燭の炎の形状を有し、その中が空洞となっている。レセプタクル 4 に示された点線は、その空洞部分を示している。この空洞にランプ 201 ~ 203 が収納される。

【0016】図 3 は、図 2 のレセプタクル 4 内にランプ 201 ~ 203 が組込まれたようすを示す横方向の断面図である。

【0017】図 3 を参照して、ランプ 201 ~ 203 はレセプタクル 4 内で、たとえば、互いに対称となるように配置される。

【0018】図 4 は、図 1 の蠟燭電飾器 100 の具体例を示す回路図である。図 4 を参照して、蠟燭電飾器 100 は、ランプ 201 ~ 203 と、ランプ 201 ~ 203 の発光パターンを記憶しているメモリ 14 と、メモリ 14 からランプ 201 ~ 203 の各々の発光パターンを読み出し対応するランプを駆動する CPU 13 と、バイポーラトランジスタ 6 ~ 8 と、抵抗 9 ~ 11 と、上記各回路に電源電圧を与えるための電源回路 15 と、電池 16 とを備える。

【0019】ランプ 201 ~ 203 の一方電極には電源

回路 15 から電源電圧が与えられている。

【0020】ランプ 201 の他方電極は、抵抗 9 とバイポーラトランジスタ 6 とを介して CPU13 に接続されている。ランプ 202 の他方電極は、抵抗 10 とバイポーラトランジスタ 7 とを介して CPU13 に接続されている。ランプ 203 の他方電極は、抵抗 11 とバイポーラトランジスタ 8 とを介して CPU13 に接続されている。

【0021】CPU13 はメモリ 14 に接続されている。電源回路 15 は電池 16 の + 極に接続され、電池 16 の - 極は接地されている電源回路 15 は、電池 16 の電圧を一定電圧とし各回路に供給を行なっている。

【0022】メモリ 14 には、ランプ 201 ~ 203 の各々の発光パターンが記憶されており、CPU13 は、メモリ 14 からそれらの発光パターンを読み出し、読みだされた発光パターンに基づいて、それに対応するランプを発光させる。このとき、ランプ 201 ~ 203 の他方電極に接続されたバイポーラトランジスタ 6 ~ 8 が、発光パターンのパルス幅を調整するためのパルス幅変調

(Pulse Width modulation, PWM) 信号で駆動される。そして、トランジスタ 6 ~ 8 は、ランプ 201 ~ 203 を PWM 制御する。この制御によりランプ 201 ~ 203 の光量が調整され、発光パターンに従って光量が変化する。

【0023】図 5 は、メモリ 14 に記憶されている発光パターンに基づいて生成された PWM 信号の具体例を示すタイミングチャートである。

【0024】図 5 に示したような発光パターンに基づいて生成された PWM 信号によってランプ 201 ~ 203 の光量が制御されることにより、レセプタクル 4 を透して見える光は、あたかも蠟燭の炎が揺らいでいるように見える。

【0025】図 6 は、図 5 の PWM 信号によって駆動されたランプによる光の揺らぎを示すレセプタクル 4 の外観図であり、(a) 内部にランプ 201 ~ 203 を収納したレセプタクル 4 の外観図であり、(b) は、レセプタクル 4 の外観図であり、図 5 の時刻 A での (c) は、図 5 の時刻 B でのレセプタクル 4 の外観図であり、

(d) は、図 5 の時刻 C でのレセプタクル 4 の外観図である。

【0026】図 6 の (a) ~ (c) を参照して、図 5 に示すように、PWM 信号によって、時刻 A にランプ 201 にパルスが送られるとランプ 201 が点灯し、ランプ 201 のあるレセプタクル 4 の左側の光が強まる。次に、時刻 B にランプ 202 にパルスが送られるとランプ 202 が点灯し、ランプ 202 のあるレセプタクル 4 の中央部分の光が強まる。さらに、時刻 C にランプ 203 にパルスが送られるとランプ 203 が点灯し、ランプ 203 のあるレセプタクル 4 の右側の光が強まる。ランプ 201 ~ 203 を点灯と同時に点滅させる場合もある。

【0027】図 7 は、図 4 のランプ 201 ~ 203 の光量の変化の例を示すタイミングチャートである。

【0028】図 7 を参照して、ランプ 201 ~ 203 の発光パターンは互いに異なっているため、各ランプはそれぞれ異なった光量の変化を見せる。

【0029】このように、光量が小さくなる（または無光となる）時間 T1 を変化させることにより、光の揺らぎの大きさを調整することが可能である。また、光量の変化の周期である時間 T2 を変化させることにより、光の揺らぎの周期を調整することが可能である。

【0030】図 7 では、最大光量が同一となっているが、光量をさらに色々な大きさに変化させることによっても光の揺らぎの状態を変えることが可能である。

【0031】したがって、レセプタクル 4 を透して見える光は、3 個のランプ 201 ~ 203 の光量のバランスに応じて明暗の変化や揺らぎが生じるため、乳白色のグローブ 17 を透した光はさらに明暗の変化や揺らぎが強調され、あたかも蠟燭がグローブの中で燃えているように見える。

【0032】以上のように、本発明の実施の形態 1 の蠟燭電飾器によれば、蠟燭の炎の明暗の変化や揺らぎを表現できる電飾器を提供することが可能となる。

#### 【0033】(2) 実施の形態 2

本発明の実施の形態 2 の蠟燭電飾器は、実施の形態 1 の蠟燭電飾器 100 において、ランプ 201 ~ 203 の間に遮蔽板を設けたものである。

【0034】他の構成およびその動作は、実施の形態 1 の場合と同様であり、それらの動作もまた実施の形態 1 の場合と同様であるので、説明を省略する。

【0035】図 8 は、本発明の実施の形態 2 の蠟燭電飾器におけるレセプタクル 4 内のようすを示す断面図である。

【0036】図 8 を参照して、ランプ 201 ~ 203 の間に遮光板 5 が設けられている。遮光板 5 を各々のランプの間に設けることにより、光源の分離度が上がるため、レセプタクル 4 を透して見える光は大きく揺らぐことになる。

【0037】以上のように、本発明の実施の形態 2 の蠟燭電飾器は、実施の形態 1 の蠟燭電飾器の効果に加えて、レセプタクルを透して見える光の揺らぎを大きくすることが可能である。

#### 【0038】

【発明の効果】本発明の請求項 1 に係る電飾器によれば、蠟燭の炎の明暗の変化や揺らぎを表現できる電飾器を提供することが可能となる。

【0039】本発明の請求項 2 に係る電飾器によれば、請求項 1 の電飾器の効果に加えて、発光源の発光タイミングを異ならせることにより蠟燭の炎の明暗の変化や揺らぎを表現することが可能となる。

【0040】本発明の請求項 3 に係る電飾器によれば、

請求項 1 または 2 の電飾器の効果に加えて、揺らぎをさらに大きくすることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の電飾器の実施の形態 1 である蠟燭電飾器の構成を示す外観図である。

【図 2】 図 1 のレセプタクルとそこに組込まれるランプとを示す外観図である。

【図 3】 図 2 のレセプタクル内にランプが組込まれたようすを示す横方向の断面図である。

【図 4】 図 1 の蠟燭電飾器を示す回路図である。

【図 5】 メモリに記憶されている発光パターンに基づいて生成された PWM 信号の具体例を示すタイミングチャートである。

【図 6】 図 5 の PWM 信号によって駆動されたランプによる光の揺らぎを示すレセプタクルの外観図であり、

(a) 内部にランプを収納したレセプタクル 4 の外観図であり、(b) は、図 5 の時刻 A でのレセプタクルの外観図であり、(c) は、図 5 の時刻 B でのレセプタクルの外観図であり、(d) は、図 5 の時刻 C でのレセプタクルの外観図である。

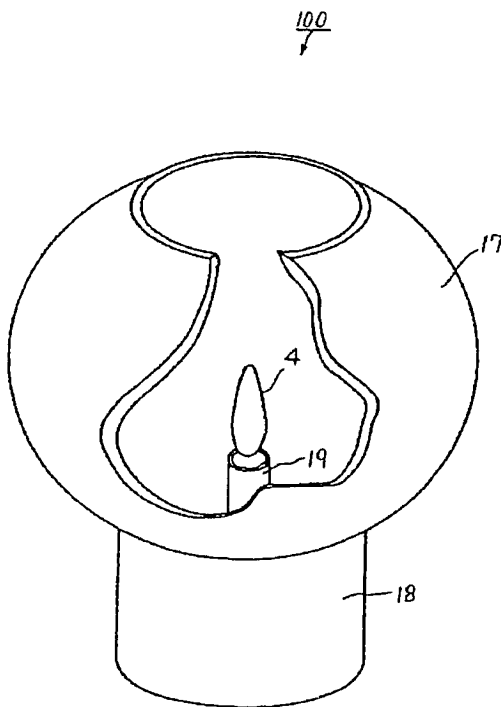
【図 7】 図 4 のランプの光量の変化の例を示すタイミングチャートである。

【図 8】 本発明の実施の形態 2 の蠟燭電飾器におけるレセプタクル内のようなようすを示す断面図である。

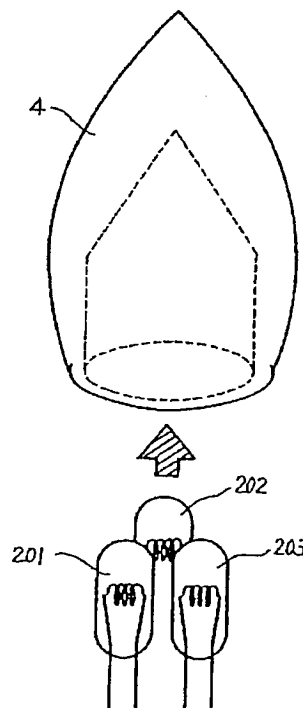
10 【符号の説明】

- 4 レセプタクル
- 201～203 ランプ
- 13 CPU
- 14 メモリ
- 5 遮光板

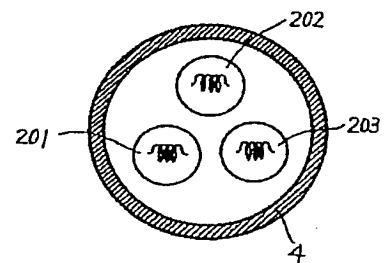
【図 1】



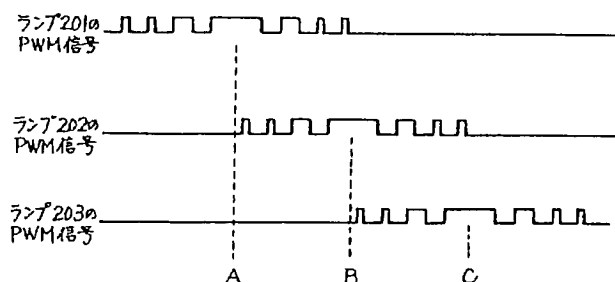
【図 2】



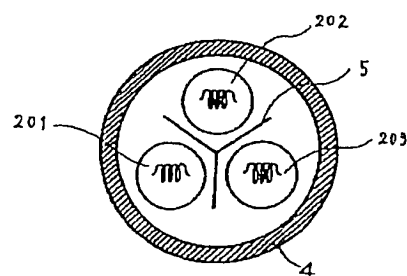
【図 3】



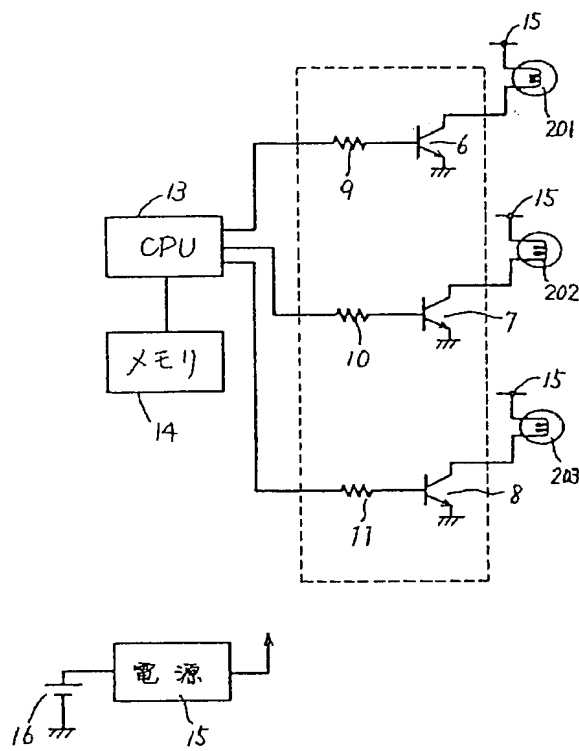
【図 5】



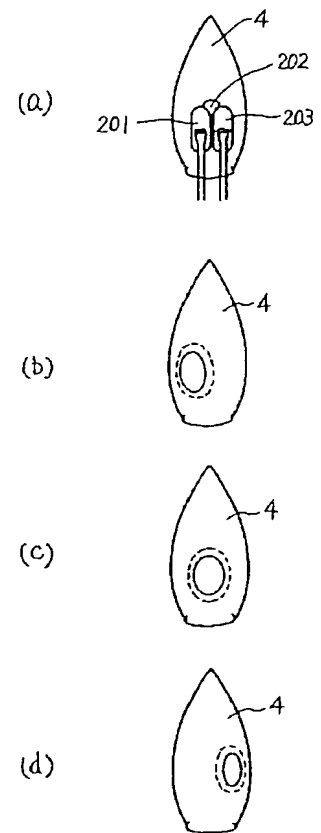
【図 8】



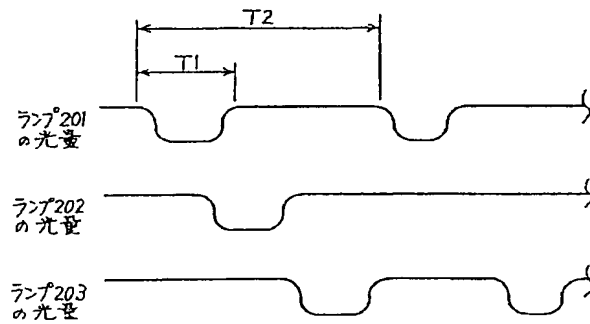
【図 4】



【図 6】



【図 7】



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**